



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov



Bytový dům

**Praha, Mohylová 1966, k.ú.:Stodůlky [755541], parc.
č.:2131/272**



Kvasnička

- Energetický specialista:
ArchEnergy s.r.o.
MPO č. oprávnění: 1908
- Vedeno pod č. zakázky:
21-0874-KL-KK
- Spolupráce na dokumentu:
Ing. arch. Petr Kvasnička MPO č.1382
Ing. Jan Kvasnička. MPO č.0855
Ing. Kristýna Kakešová
- ENEX:
341703.1



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

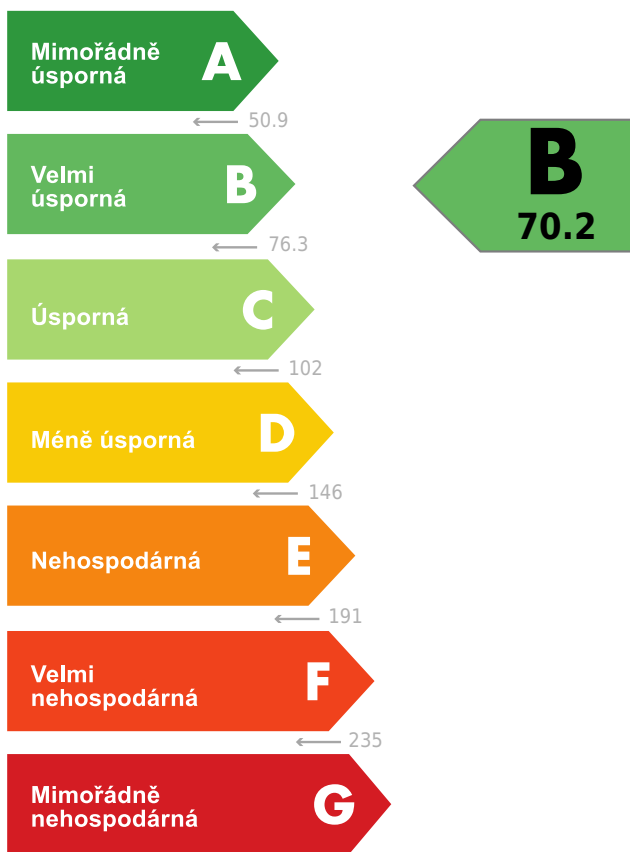
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Mohylová, 1966 / 8
PSČ, místo: 15500, Praha
K.ú., parcelní č.: Stodůlky ([755541]), 2131/272
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 6303 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)



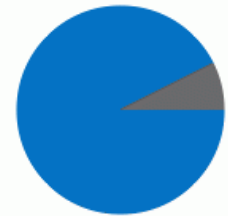
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZT OZE ≤ 80%: 399.8
■ elektřina: 31.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.47 W/(m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	32.9 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	68.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	41.9 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	5.04 kWh/(m ² ·rok)	



Energetický specialista: ArchEnergy s.r.o
Osvědčení č.: č. 1908 MPO ČR
Kontakt: info@archenergy.cz

Ev. č. průkazu: 341703.1
Vyhotoveno dne: 15.03.2021
Podpis: *Kvasnička*

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	Stodůlky
Ulice:	Mohylová	Č.p / č. or. (č.ev.)	1966/8
Katastrální území:	Stodůlky ([755541])	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2131/272	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Jedná se o panelovou soustavu VVÚ-ETA z roku 1985. Objekt má plochou dvouplášťovou střechu, která bude odstraněna a nahrazena novou. Okna byla již v minulosti měněna, ale jsou nedostatečná, proto jsou částečně navržena nová s izolačním trojsklem. Fasáda objektu byla dodatečně zateplena polystyrenem tl. 80 mm, tento polystyren bude odstraněn a nahrazen bude novým fasádním zateplením z minerální vlny v tl. 120 mm.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je má ohřev TUV a vytápění řešen pomocí CZT.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	17 649,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 326,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	6 303,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,6

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Byty	(m) Bytové domy - obytné prostory (NZÚ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	4 959,0
Z2	Chodby	(m) Bytové domy - společné prostory, komunikace (NZÚ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	1 059,8
Z3	Společné prostory	(m) Bytové domy - společné prostory, komunikace (NZÚ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	284,5
NZ4	Nevytápěný suterén	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	---	---	---	---	---	7,4%	---	7,4%
	---	---	---	---	---	31,8	---	31,8
účinná SZT OZE<=80%	61,3%	---	---	---	31,4%	---	---	92,6%
	264	---	---	---	135	---	---	400

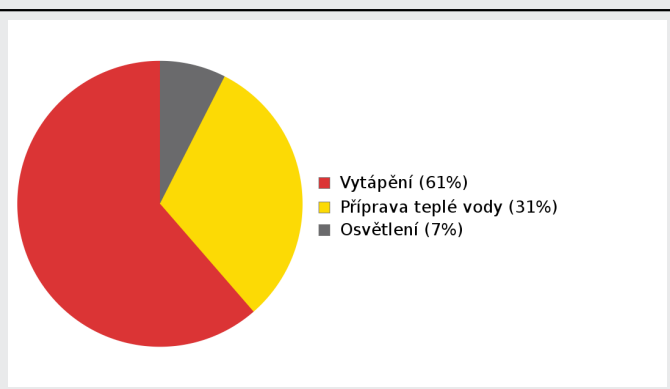
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

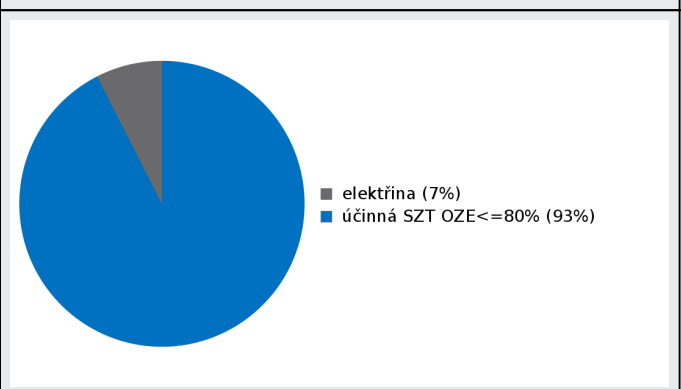
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	61,3%	---	---	---	31,4%	7,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	41,9	---	---	---	21,5	5,0	---	68,5
MWh/rok	264	---	---	---	135	31,8	---	432

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem	
		% pokrytí								
		Dodaná energie v MWh/rok								

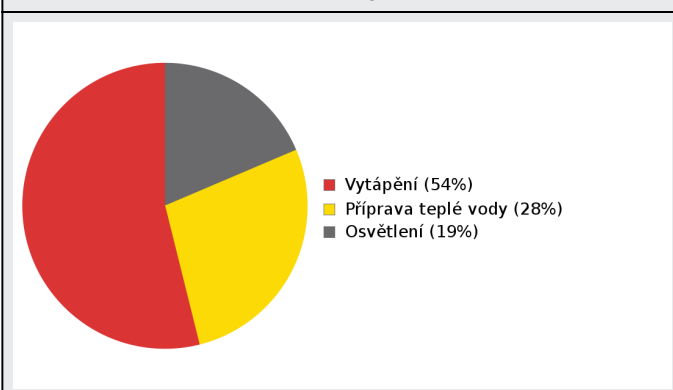
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	---	---	---	---	---	18,7%	---	18,7%
		---	---	---	---	---	82,6	---	82,6
účinná SZT OZE<=80%	0,9	53,8%	---	---	---	27,5%	---	---	81,3%
		238	---	---	---	122	---	---	360

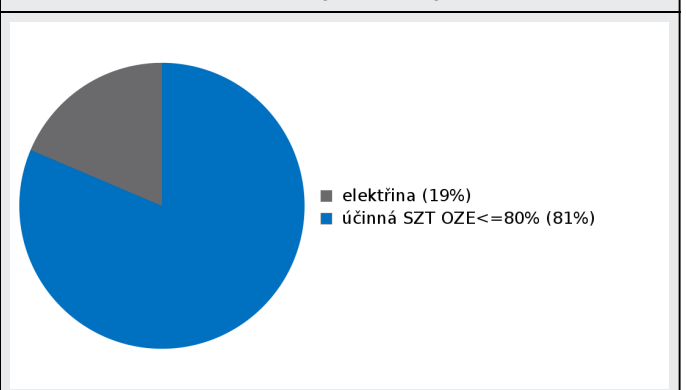
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	53,8%	---	---	---	27,5%	18,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	37,7	---	---	---	19,3	13,1	---	70,2
MWh/rok	238	---	---	---	122	82,6	---	442

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

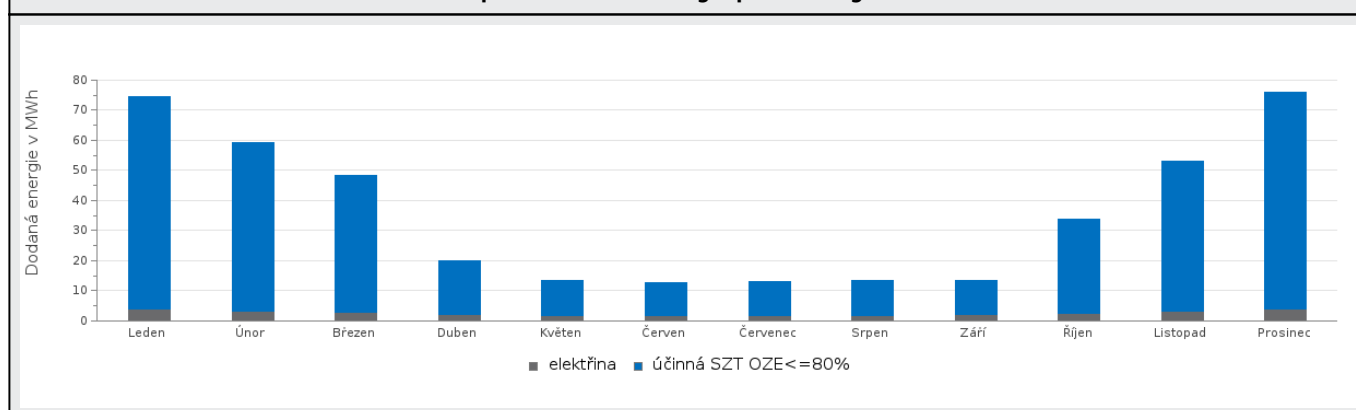


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	74.4	59.2	48.3	20.1	13.4	12.8	13.2	13.4	13.5	34.0	53.1	76.1
elektřina	4.02	3.31	2.75	2.25	1.85	1.72	1.72	1.85	2.30	2.73	3.28	3.97
účinná SZT OZE<=80%	70.4	55.9	45.6	17.9	11.5	11.1	11.5	11.5	11.2	31.3	49.8	72.1

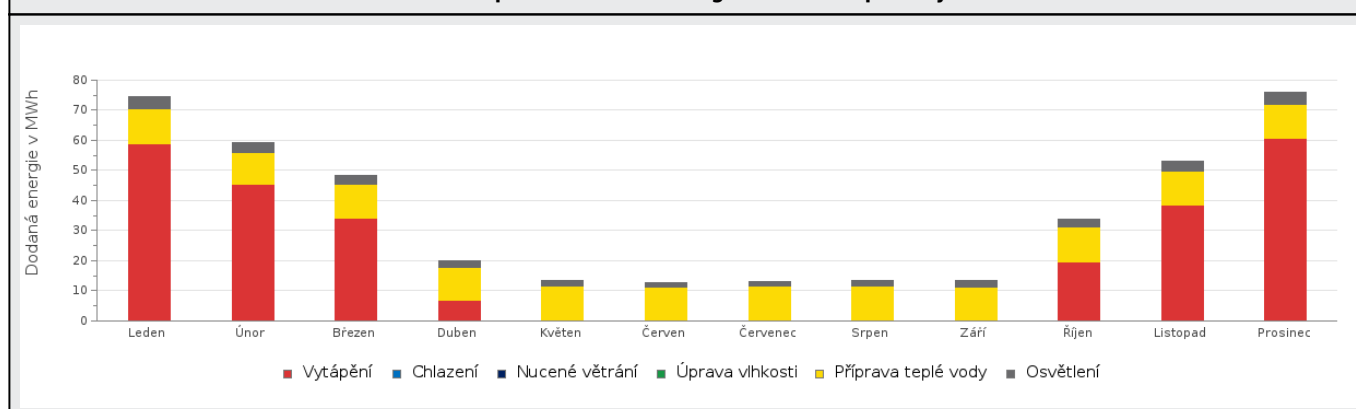
Roční průběh dodané energie podle energosonitelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	74.4	59.2	48.3	20.1	13.4	12.8	13.2	13.4	13.5	34.0	53.1	76.1
Vytápění	58.9	45.5	34.1	6.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	19.8	38.7	60.6
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	11.5	10.4	11.5	11.1	11.5	11.1	11.5	11.5	11.1	11.5	11.1	11.5
Osvětlení	4.02	3.31	2.75	2.25	1.85	1.72	1.72	1.85	2.30	2.73	3.28	3.97

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



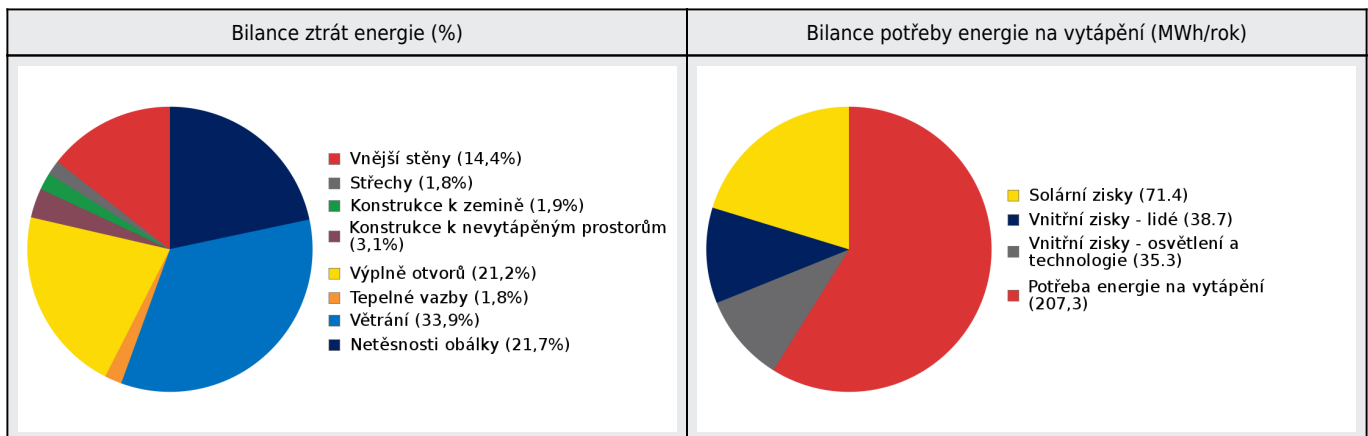
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	154	Solární zisky	MWh/rok	71.4
Větrání		118	Vnitřní zisky - lidé		38.7
Netěsnosti obálky - infiltrace		75.4	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		35.3
Celkem		347	Celkem		145

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	207,3	kWh/m ² .rok	32,9
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	

VNĚJŠÍ STĚNY				2 312,5				
STN-6	SO1 J -240 + 120 MW (Z1)	20	EXT	284,6	0,252	0,30	0,30	84%
STN-7	SO1 S -240 + 120 MW (Z1)	20	EXT	665,6	0,252	0,30	0,30	84%
STN-8	SO2J -190 + 120 MW (Z2)	16	EXT	22,9	0,253	0,40	0,40	63%
STN-9	SO2S -190 + 120 MW (Z2)	16	EXT	21,3	0,253	0,40	0,40	63%
STN-10	SO2 V -190 + 120 MW (Z1)	20	EXT	397,3	0,253	0,30	0,30	84%
STN-10	SO2 V -190 + 120 MW (Z2)	16	EXT	105,2	0,253	0,40	0,40	63%
STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW (Z1)	20	EXT	481,7	0,253	0,30	0,30	84%
STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW (Z2)	16	EXT	21,4	0,253	0,40	0,40	63%
STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW (Z3)	16	EXT	17,9	0,253	0,40	0,40	63%
STN-12	SO3 J-240 + 100XPS (Z3)	16	EXT	16,8	0,267	0,40	0,40	67%
STN-14	SO4 J -190 + 100XPS (Z2)	16	EXT	4,4	0,269	0,40	0,40	67%
STN-15	SO4 S -190 + 100XPS (Z2)	16	EXT	4,3	0,269	0,40	0,40	67%
STN-16	SO4 V -190 + 100XPS (Z2)	16	EXT	8,6	0,269	0,40	0,40	67%
STN-16	SO4 V -190 + 100XPS (Z3)	16	EXT	24,9	0,269	0,40	0,40	67%
STN-17	SO4 Z -190 + 100XPS (Z3)	16	EXT	11,8	0,269	0,40	0,40	67%
STN-20	SO5 V -190 + původní EPS 80 (Z1)	20	EXT	95,8	0,448	0,30	0,30	149%
STN-21	SO5 Z -190 + původní EPS 80 (Z1)	20	EXT	93,4	0,448	0,30	0,30	149%
STN-22	SO6 V -MIV (Z1)	20	EXT	17,3	0,300	0,30	0,30	100%
STN-23	SO6 Z -MIV (Z1)	20	EXT	17,3	0,300	0,30	0,30	100%

STŘECHY				521,5				
STR-1	SCH1 - střecha hlavní (Z1)	20	EXT	450,9	0,111	0,24	0,24	46%
STR-2	SCH2 - střecha strojovna (Z2)	16	EXT	47,5	0,287	0,32	0,32	90%
STR-3	SCH3 - podlaha lodžie (Z3)	16	EXT	7,4	2,860	0,32	0,32	894%
STR-4	SCH4 - střecha nad zádveřím (Z2)	16	EXT	15,7	0,271	0,32	0,32	85%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				294,7				
PDL(z)-5	PDL1 - Podlaha na zemině (Z2)	16	ZEM	73,9	4,847	0,60	0,60	808%
PDL(z)-5	PDL1 - Podlaha na zemině (Z3)	16	ZEM	201,7	4,847	0,60	0,60	808%
STN(z)-26	SO7 Z - suterén bez zateplení (Z3)	16	ZEM	19,0	1,230	0,60	0,60	205%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				315,0				
PDL-27	STR1 - strop nad suterénem (Z1-Z4)	20	NZ4	184,1	1,166	0,60	0,60	194%
PDL-27	STR1 - strop nad suterénem (Z2-Z4)	16	NZ4	30,0	1,166	0,80	0,80	146%
PDL-27	STR1 - strop nad suterénem (Z3-Z4)	16	NZ4	31,7	1,166	0,80	0,80	146%
STN-28	SN1 (Z3-Z4)	16	NZ4	22,5	2,739	0,80	0,80	342%
STN-28	SN1 (Z2-Z4)	16	NZ4	46,6	2,739	0,80	0,80	342%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-
VÝPLNĚ OTVORŮ				883,0				
VYP-29	OD1 V - nová okna (Z1)	20	EXT	241,9	0,890	1,50	1,50	59%
VYP-29	OD1 V - nová okna (Z2)	16	EXT	96,4	0,890	2,00	2,00	45%
VYP-30	OD1 Z - nová okna (Z1)	20	EXT	322,6	0,890	1,50	1,50	59%
VYP-30	OD1 Z - nová okna (Z3)	16	EXT	6,7	0,890	2,00	2,00	45%
VYP-31	OD2 V - původní okna (Z1)	20	EXT	89,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-32	OD2 Z - původní okna (Z1)	20	EXT	89,3	1,500	1,50	1,50	100%

VYP-33	OD3 V - nová okna dvojsklo (Z2)	16	EXT	4,8	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-33	OD3 V - nová okna dvojsklo (Z3)	16	EXT	9,0	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-34	OD3 Z - nová okna dvojsklo (Z2)	16	EXT	2,4	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-34	OD3 Z - nová okna dvojsklo (Z3)	16	EXT	2,9	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-37	DO1 Z - původní dveře (Z2)	16	EXT	3,0	1,700	2,30	2,20	77%
VYP-37	DO1 Z - původní dveře (Z3)	16	EXT	4,1	1,700	2,30	2,20	77%
VYP-38	DO2 V - východní vchod (Z2)	16	EXT	9,2	5,650	2,30	2,20	257%
VYP-39	DO3 S - výlez střecha (Z2)	16	EXT	1,6	1,700	2,30	2,20	77%
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-
TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}				---	0,020	---	0,020	100%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE ≤ 80%	264	99	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	100% 207

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí MWh/rok
-	-	-	-	-	-	-	-	-

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení		
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	
						%	%	%	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
kW	MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí			
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE ≤ 80%	135	99	---	TVsys 1: 95,9	1 967,35	100,0
									134

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
---	---	---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	žárovková a LED	referenční	4 609,05	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	žárovková a LED	referenční	1 025,63	75	1,70	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	žárovková a LED	referenční	267,84	30	1,70	1,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
		%	%					
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úspěšná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<p>Stěny</p> <p>OP_S-2 - Zateplení stěn v tl. 180 mm.</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_S-1 - Zateplení střechy strojovny výtahu SCH2 - v tl. 240 mm. Strop nad nevytápěnými prostory STR1 zateplit v tl. 120 mm.</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_S-3 - Zateplit podlahu na zemině PDL1 v tl. 120 EPS 100S.</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Doporučuji instalaci TČ vzduch-voda</p>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Doporučuji instalaci TČ vzduch-voda</p>

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalaci FVE o výkonu 30 kWp.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Pro tento objekt není ekonomicky výhodná instalace kogenerační jednotky.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalaci tepelného čerpadla vzduch-voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení střechy strojovny výtahu SCH2 - v tl. 240 mm. Zateplení stěn v tl. 180 mm. Strop nad nevytápěnými prostory STR1 zateplit v tl. 120 mm. Zateplit podlahu na zemině PDL1 v tl. 120 EPS 100S. Doporučuji instalaci TČ vzduch-voda. Doporučuji instalaci FVE o výkonu 30 kWp			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	49,19	68,46	70,18	
	310	432	442	
Soubor navržených opatření	46,31	64,40	48,26	
	292	406	304	
Dosažená úspora energie	2,88	4,06	21,92	-
	18.2	25.6	138	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro změnu dokončené budovy §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	jsou SPLNĚNY ANO ANO NE ANO
--------------------------------	--	-----------------	---

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Byty (obytná zóna)	4 959,0	42,1	3
	Z2 - Chodby (obytná zóna)	1 059,8		3
	Z3 - Společné prostory (obytná zóna)	284,5		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-1	SCH1 - střecha hlavní	20	EXT	0,111	0,160	ANO
		STN-6	SO1 J -240 + 120 MW	20	EXT	0,252	0,250	NE
		STN-7	SO1 S -240 + 120 MW	20	EXT	0,252	0,250	NE
		STN-10	SO2 V -190 + 120 MW	20	EXT	0,253	0,250	NE
		STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW	20	EXT	0,253	0,250	NE
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-29	OD1 V - nová okna	20	EXT	0,890	1,200	ANO
		VYP-30	OD1 Z - nová okna	20	EXT	0,890	1,200	ANO
		STN-8	SO2J -190 + 120 MW	16	EXT	0,253	0,330	ANO
		STN-9	SO2S -190 + 120 MW	16	EXT	0,253	0,330	ANO
		STN-10	SO2 V -190 + 120 MW	16	EXT	0,253	0,330	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW	16	EXT	0,253	0,330	ANO
		STN-14	SO4 J -190 + 100XPS	16	EXT	0,269	0,330	ANO
		STN-15	SO4 S -190 + 100XPS	16	EXT	0,269	0,330	ANO
		STN-16	SO4 V -190 + 100XPS	16	EXT	0,269	0,330	ANO
		VYP-29	OD1 V - nová okna	16	EXT	0,890	1,600	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-33	OD3 V - nová okna dvojsklo	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-34	OD3 Z - nová okna dvojsklo	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-39	DO3 S - výlez střecha	16	EXT	1,700	1,600	NE
		STN-11	SO2 Z -190 + 120 MW	16	EXT	0,253	0,330	ANO
		STN-12	SO3 J-240 + 100XPS	16	EXT	0,267	0,330	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-16	SO4 V -190 + 100XPS	16	EXT	0,269	0,330	ANO
		STN-17	SO4 Z -190 + 100XPS	16	EXT	0,269	0,330	ANO
		VYP-30	OD1 Z - nová okna	16	EXT	0,890	1,600	ANO
		VYP-33	OD3 V - nová okna dvojsklo	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-34	OD3 Z - nová okna dvojsklo	16	EXT	1,200	1,600	ANO


MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY						
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)</i>						
X	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY					
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)</i>					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,47	0,58	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)</i>					
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	68,46	87,85	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	70,18	92,10	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE


METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	průměr - PRAHA - (ČSN EN ISO 15 927-4, zdroj: ČHMÚ)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	ArchEnergy s.r.o	Číslo oprávnění:	č. 1908 MPO ČR
Telefon:	721059178	E-mail:	info@archenergy.cz

URČENÁ OSOBA			
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.			
Jméno a příjmení:	Ing. arch. Petr Kvasnička	Číslo oprávnění:	1382
PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny než je změna budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	341703.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.03.2021		
Platnost průkazu do:	15.03.2031		